

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Институт архитектуры, строительства и дизайна

Кафедра строительного производства

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

 Т.А. Хежев

« 30 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАСиД

 Т.А. Хежев

« 30 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологии строительных процессов» / составитель А.Р. Кажаров _____ – Нальчик: КБГУ, 2023. –38с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в 5 семестре на 3 курсе.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г. № 481.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности	23
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	26
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	36
Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины	38

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технологии строительных процессов» является ознакомление студентов с основными видами строительных работ, освоение студентами теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих, используемых при сооружении объектов промышленного и гражданского строительства, что позволит закрепить полученные знания и приобрести практические навыки в разработке основных строительных документов и использовании нормативной документации.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- получение студентами знаний и навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по технологии строительных процессов для качественного и своевременного ввода строительных объектов в эксплуатацию с наименьшими затратами;
- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологии строительных процессов»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при курсовом проектировании и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Технологии строительных процессов» относится к обязательной части блока 1 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин и специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Технологии строительных процессов» направлен на формирование следующих компетенций:

б) общепрофессиональных (ОПК):

ПКС-4 – способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПКС-6 – способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства.

ПКС-7 – способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения.

ОПК-6 – способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их

проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

ОПК-8 – способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;

В результате изучения дисциплины «Технологии строительных процессов» студент должен

Знать:

– основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды; методы и способы выполнения строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации.

Уметь:

– устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); устанавливать объемы работ, принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством.

Владеть:

– технологическими процессами строительного производства; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов; организацией рабочих мест и работы производственных подразделений; способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций)

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные сведения о дисциплине и изучаемых технологиях. Технологическое проектирование	Введение в дисциплину. Основные положения технологии производства строительномонтажных работ. Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, Т

		структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт. Транспортирование, погрузка-разгрузка и складирование строительных грузов		
2	Технологические процессы переработки грунта	Инженерная подготовка строительной площадки. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Технология разработки грунта, Механические способы разработки грунта. Специальные методы (гидромеханический, взрывной) разработки грунта. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Закрепление грунтов. Контроль качества и Техника безопасности.	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, КП, Т
3	Технология погружения свай и устройства набивных	Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве свайных работ. Контроль качества выполнения процессов	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, КП, Т
4	Технология монолитного бетона	Общие положения. Устройство опалубки. Армирование конструкций Приготовление, транспортировка и укладка бетонной смеси. Выдерживание и распалубывание конструкций. Специальные методы бетонирования. Технология бетонирования в зимних условиях. Технология бетонных работ в условиях жаркого сухого климата. Контроль качества бетонных и железобетонных.	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, КП, Т
5	Технология монтажа строительных конструкций	Общие положения технологии монтажа строительных конструкции. Подготовка элементов и технические средства обеспечения монтажа строительных конструкции. Технология и монтаж конструкций зданий с железобетонным каркасом. Технология и монтаж металлических конструкций. Технология монтажа строительных конструкции в экстремальных климатических условиях. Контроль качества монтажа строительных конструкций..	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, К, Т
6	Технология каменной кладки	Общие положения технологии каменной кладки. Кладка из кирпича и камней правильной формы. Кладка из природных камней неправильной формы. Технология каменной кладки в экстремальных климатических условиях. Контроль качества каменной кладки.	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, К, Т

7	Технология устройства защитных покрытий	Общие положения технологии устройства защитных покрытий. Устройство кровель. Устройство гидроизоляции, теплоизоляции и противокоррозионных покрытий. Устройство защитных покрытий в зимних условиях. Контроль качества.	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, К, Т
8	Технология устройства отделочных покрытий	Общие положения технологии отделочных покрытий. Остекление проемов и покрытий. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Отделка поверхностей рулонными материалами. Устройство покрытий полов. Технология устройства отделочных покрытий в экстремальных условиях. Контроль качества	ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7	ТК, К, Т

Примечание к табл. 1: Курсовой проект (КП), коллоквиум (К), рубежный контроль (ТК) тестирование (Т).

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов)

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	5 семестр	Всего
Общая трудоемкость(в часах)	144	144
Контактная работа (в часах):	60	60
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	30	30
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	30	30
Самостоятельная работа:	75	75
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	40	40
<i>Курсовой проект (КП)</i>	35	35
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	

Таблица 3. Лекционные занятия

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела
1-2	Основные сведения о дисциплине и изучаемых технологиях. Технологическое проектирование
3-4	Технологические процессы переработки грунта
5-6	Технология погружения свай и устройства набивных
7-9	Технология монолитного бетона
10-11	Технология монтажа строительных конструкций
12-13	Технология каменной кладки
14	Технология устройства защитных покрытий
15	Технология устройства отделочных покрытий

Таблица 4. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	Тема
1-2	Проектирование технологических процессов вертикальной планировки строительной площадки с определением объемов работ и выбором комплекта технических средств.
3-4	Проектирование термосного выдерживания бетона при возведении монолитных бетонных конструкции.
5-6	Определение технологических режимов и расчет параметров электропрогрева бетона с учетом выбранных технических средств
7-8	Определение технологических и расчет электрических параметров предварительного разогрева бетонной смесей
9-10	Выбор типа и определение количества элементов опалубки для устройства основных типов строительных конструкций из монолитного железобетона
11-12	Выбор грузоподъемного механизма для монтажа конструкций и элементов по техническим и экономическим показателям
13-14	Выбор эффективных технических средств для выполнения конкретных строительных процессов при выполнении каменной кладки
15	Выбор эффективных технических средств для выполнения конкретных строительных процессов при устройстве отделочных покрытий

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Инженерная подготовка строительной площадки. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Технология разработки грунта, Механические способы разработки грунта. Специальные методы (гидромеханический, взрывной) разработки грунта. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Закрепление грунтов. Контроль качества и Техника безопасности.
2	Приготовление, транспортировка и укладка бетонной смеси. Выдерживание и распалубывание конструкций. Специальные методы бетонирования. Технология бетонирования в зимних условиях. Технология бетонных работ в условиях жаркого сухого климата. Контроль качества бетонных и железобетонных.
3	Подготовка элементов и технические средства обеспечения монтажа строительных конструкций. Технология и монтаж конструкций зданий с железобетонным каркасом. Технология и монтаж металлических конструкций. Технология монтажа строительных конструкции в экстремальных климатических условиях. Контроль качества монтажа строительных конструкций.
4	Устройство кровель. Устройство гидроизоляции, теплоизоляции и противокоррозионных покрытия. Устройство защитных покрытия в зимних условиях. Контроль качества.

4.1. Курсовой проект

Курсовой проект предусматривает разработку технологической карты на различные строительные процессы. Тема курсового проекта «Разработка технологической карты

на выполнение строительного процесса» (земляные работы и устройство различных монолитных конструкций).

Состав проекта:

1. Область применения ТК;
2. Общие положения;
3. Организация и технология выполнения процесса с определением объемов работ, калькуляцией затрат труда и основной заработной платы, расчетом комплексного звена или бригады, выбором машин и механизмов по вариантам производства работ (на основе технологических схем), расчетом организационно-технологических параметров, графиком производства работ и т.п.;
4. Требования к качеству работ;
5. Потребность в материально-технических ресурсах;
6. Техника безопасности и охрана труда;
7. Техничко-экономические показатели. Лист граф.: схемы и графики производства работ, конструктивные и технологические узлы, контроль качества, мероприятия по охране труда и технике безопасности, КЗТ, потребность в материально-технических ресурсах, ТЭП.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки (30-40 стр. текста на листах формата А-4) и графической части (1 лист формата А-1).

Курсовой проект разрабатывается студентами в процессе самостоятельной работы, используя знания, полученные на практических занятиях и из лекционного материала, и индивидуальных консультаций с преподавателем.

Оценку курсового проекта производит преподаватель по результатам защиты проекта студентом, либо, что более целесообразно, защита проекта студентом осуществляется перед комиссией преподавателей в составе трех человек.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, выполнение заданий на практическом занятии и курсовое проектирование.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Технологии строительных процессов» в виде проведения экзамена.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

5.2. Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.2.1 Вопросы к коллоквиумам (контролируемые компетенции ОПК-6,ОПК-8,ПКС-4,ПКС-6 ПКС-7)

Контрольные вопросы к коллоквиуму №1 .

1. Капитальное строительство, строительное производство, строительная продукция.
2. Строительные процессы. Их состав и структура. Параметры строительных процессов. Развитие строительных процессов в пространстве и времени.
3. Трудовые ресурсы строительных процессов. Единая тарифно-квалификационная система (ЕТКС). Подготовка и повышение квалификации работников строительной отрасли.
4. Техническое нормирование. Нормы времени рабочих, нормы времени работы машин, нормы выработки. Производительность труда в строительстве. Выработка, трудоемкость. Сборники норм на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР, ВниР, МниР)
5. Тарифная система и оплата труда, тарифная сетка, тарифная ставка, формы оплаты труда. Организация труда рабочих
6. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Пространственные и временные параметры строительных процессов
7. Строительные и строительно-монтажные работы их виды, состав, циклы выполнения строительно-монтажных работ.
8. Проектно-сметная документация, ее состав и назначение. Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила РФ (СниП). Их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ). Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции.
9. Производственно-техническая (исполнительная) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ.
10. Контроль качества строительно-монтажных работ. Акты скрытых работ. Природоохранные мероприятия в строительстве. Основы охраны труда и трудовое законодательство в строительстве.
11. Цели и задачи технологического проектирования. Основные документы строительного процесса. Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости.
12. Технологические карты на строительные процессы. Назначение и виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.
13. Создание геодезической разбивочной основы, расчистка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод, обеспечение строительной площадки инженерными сетями, размещение бытовых и складских помещений.
14. Классификация строительных грузов.
15. Безрельсовый транспорт. Область применения. Виды транспортных средств и их технологические особенности. Требования, предъявляемые к транспортным средствам.
16. Автомобильные дороги. Классификация и устройство автомобильных дорог. Принципы организации работы автотранспорта.
17. Железнодорожный транспорт. Область применения. Классификация рельсовых транспортных средств. Виды железнодорожных путей. Условия применения каждого вида. Устройство железнодорожных путей.
18. Специальный построечный транспорт, область применения.

19. Погрузочно-разгрузочные работы. Особенности производства работ в зависимости от используемых транспортных средств. Приемы и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ. Пакетирование и контейнеризация грузов.

20. Классификация и свойства грунтов по трудности разработки. Обеспечение устойчивости откосов насыпей и выемок. Особенности свойств мерзлых грунтов и их влияние на процессы разработки.

21. Состав подготовительных и вспомогательных процессов. Их взаимосвязь и последовательность выполнения.

22. Разбивка земляных сооружений на местности.

23. Водоотвод. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.

24. Временное крепление стенок, искусственное закрепление грунтов. Назначение и области применения каждого вида закрепления.

25. Технология закрепления грунтов замораживанием, цементацией, битумизацией, химическим (силикатизацией), термическим и другими способами.

26. Разработка грунта механическим методом. Классификация механических средств для механической разработки. Назначение и области эффективного применения каждого из них.

27. Разработка грунта землеройными машинами цикличного действия. Принципы выбора экскаватора. Способы разработки грунта. Особенности технологических процессов разработки грунта экскаваторами с различными сменными оборудованиями

28. Разработка грунта землеройными машинами непрерывного действия. Классификация экскаваторов. Области применения каждого типа.

29. Разработка и перемещение грунта землеройно-транспортными машинами. Принципы и условия выбора рационально технического средства.

30. Разработка грунта скреперами. Классификация скреперов. Принципы разработки грунта. Схемы движения скреперов.

31. Разработка грунта бульдозерами. Классификация бульдозеров. Способы разработки грунта: траншейный и послойный. Способы перемещения грунта: с промежуточным валом и без промежуточного вала.

32. Укладка и уплотнения грунта. Технические средства. Контроль качества.

33. Переработка грунта гидромеханическим методом. Области применения гидромеханического способа разработки грунта. Способы перемещения грунта.

34. Технология разработки грунта бурением, способы и области эффективного применения.

35. Технология разработки грунта взрывом, способы и области эффективного применения.

36. Технология разработки грунта бестраншейным методом и их классификация.

37. Особенности технологических процессов переработки грунта в зимних условиях. Свойства мерзлого грунта. Предохранения грунта от замерзания. Классификация способов разработки грунта. Области применения.

38. Технология оттаивания грунта. Классификация способов оттаивания по направлению подачи тепла в мерзлый грунт. Используемые технические средства.

39. Технологические процессы разработки грунта в стесненных условиях, в том числе при реконструкции зданий и сооружений.

40. Контроль качества. Основные положения техники безопасности при разработке грунта.

Контрольные вопросы к коллоквиуму №2 .

1. Назначение и состав свайного основания. Назначение свай. Классификация свай: готовых, набивных. Области применения. Способы погружения готовых свай; область применения каждого.

2. Технология погружения свай забивкой; вибрированием, с подмывом водой, вдавливанием, закручиванием и другими способами.
3. Преимущества и недостатки набивных свай. Технологические особенности устройства набивных свай разных видов.
4. Технология устройства ростверков.
5. Способы и технологии погружения готовых свай в мерзлые грунты. Способы и технологии устройства набивных свай в мерзлых грунтах.
6. Особенности технологических процессов погружения готовых свай и устройства набивных свай в вечномерзлых грунтах.
7. Особенности технологии в стесненных условиях. Применение различных свай при реконструкции зданий и сооружений. Контроль качества выполнения процессов. Основные положения техники безопасности.
8. Бетон и железобетон в современном строительстве. Классификация бетонных и железобетонных конструкций. Области эффективного применения монолитных конструкций.
9. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные смеси. Состав бетонных смесей, требования, предъявляемые к смесям.
10. Основные положения приготовления бетонной смеси. Дозирование компонентов. Способы перемешивания. Используемые технические средства. Классификация заводов и узлов по приготовлению бетонных смесей. Области применения.
11. Назначение опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Основные принципы расчета опалубки. Опалубочные системы. Виды опалубочных систем. Составные части опалубочных систем. Области применения различных опалубочных систем.
12. Разборно-переставная опалубка. Классификация; применяемые материалы; конструктивные особенности. Технология монтажа и демонтажа (разборки) опалубки различных конструкций.
13. Блочно-щитовая вертикально извлекаемая; подъемно-переставная; объемно-переставная; катучая (туннельная); скользящая опалубки. Конструктивные особенности. Материалы. Основные принципы монтажа и демонтажа опалубочных систем.
14. Несъемная опалубка. Виды опалубки. Материалы. Особенности процесса монтажа опалубок различных видов.
15. Оборачиваемость опалубок. Зависимость стоимости опалубочных процессов от оборачиваемости опалубки. Сравнительный анализ трудоемкости опалубочных работ при использовании различных опалубочных систем.
16. Назначение арматуры. Виды армирования. Свойства и требования, предъявляемые к арматуре. Классификация арматуры.
17. Ненапрягаемая арматура. Виды арматурных изделий. Принципы их изготовления.
18. Технология армирования различных конструкций. Назначение, величина и обеспечение защитного слоя. Контроль качества выполнения процессов.
19. Предварительно напрягаемая арматура. Виды арматуры. Способы натяжения; области применения. Используемое оборудование и механизмы.
20. Особенности процессов натяжения арматуры на бетон и на упоры. Контроль величины натяжения.
21. Техника безопасности при выполнении армирования конструкций. Контроль технологического процесса и его документальное оформление.
22. Состав и структура технологического процесса бетонирования. Транспортирование бетонной смеси. Состав процесса транспортирования. Используемые технические средства.
23. Подача бетонной смеси в конструкцию. Технические средства и область эффективного применения каждого. Технологические особенности подачи бетонной смеси в

бадьях; бетоноукладчиками; ленточными транспортерами; бетононасосами; пневмонагнетателями.

24. Контроль качества бетонной смеси.
25. Принципы укладки бетонной смеси в конструкцию. Уплотнение бетонной смеси. Способы уплотнения, используемые технические средства; области применения.
26. Уплотнение бетонной смеси вибрированием. Сущность способа. Виды виброуплотнения. Применяемые технические средства. Область их применения. Особенности технологических процессов при использовании глубинных, поверхностных и наружных вибраторов.
27. Контроль качества уплотнения. Выдерживание бетона.
28. Устройство рабочих швов при бетонировании конструкций.
29. Особенности выполнения процессов бетонирования конструкций при производстве реконструктивных работ. Классификация методов. Назначение, сущность и область применения каждого метода.
30. Технология процессов вибровакуумирования; торкретирования.
31. Подводное бетонирование. Способы. Область применения каждого способа. Технология их реализации.
32. Основные положения теории твердения бетона при отрицательных температурах. Факторы, влияющие на свойства бетона и несущую способность конструкций.
33. Основные принципы бетонирования конструкций в зимних условиях. Требования к компонентам смеси; условиям приготовления, транспортирования, укладки.
34. Методы выдерживания бетона при отрицательных температурах среды. Области применения каждого.
35. Основные положения технологии электродного прогрева бетона; применения предварительно разогретых смесей; индукционного прогрева; обогрева бетона инфракрасными лучами и греющими опалубками; термосного выдерживания бетона; использования в бетонах противоморозных добавок.
36. Выбор эффективного метода выдерживания бетона с учетом геометрических размеров и конфигурации конструкции; степени и характера армирования; вида и материала опалубки; требуемой величины прочности и сроков ее достижения и т.п. Контроль технологического процесса и его документальное оформление.
37. Влияние жаркого климата на бетонную смесь и твердеющий бетон. Особенности процессов приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонной смеси.
38. Контроль выполнения процессов, в том числе температуры бетона в период выдерживания.

Контрольные вопросы к коллоквиуму №3 .

1. Сборные строительные конструкций. Преимущества и недостатки использования сборных конструкций. Состав и структура монтажного процесса. Монтажный цикл. Технологичность элементов и конструкций при монтаже.
2. Организационные принципы монтажа строительных конструкций: «со склада», «с транспортных средств» и «с предварительной раскладкой элементов у места установки». Преимущества и недостатки.
3. Классификация методов монтажа по последовательности установки конструкций.
4. Технологическое обеспечение точности монтажа конструкций. Сущность, методы и средства геодезического обеспечения.
5. Грузоподъемные и монтажные машины и механизмы. Их виды и типы. Технические возможности. Области применения. Выбор грузоподъемных механизмов по техническим и экономическим показателям.
6. Транспортирование строительных конструкций. Виды используемых транспортных средств. Области их применения.

7. Приемка доставленных элементов, складирование. Виды складов. Подготовка площадки для складирования. Расчет площади приобъектного склада.
8. Подготовка элементов и конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка железобетонных конструкций. Особенности укрупнительной сборки металлических конструкций. Усиление металлических конструкций.
9. Грузозахватные приспособления. Их назначение. Классификация. Области применения стропов, траверс, захватов. Расчет стропов. Выбор и подготовка монтажных приспособлений.
10. Установка конструкций в проектное положение. Методы установки: свободный, ограниченно-свободный, принудительный. Сущность каждого. Технологические особенности.
11. Выверка монтируемых конструкций. Назначение и особенности визуальной и инструментальной выверки. Временное закрепление конструкций. Индивидуальные и групповые средства временного закрепления. Области их применения.
12. Технологические процессы монтажа различных железобетонных конструкций и элементов: фундаментов, колонн, балок, ферм, стеновых панелей, плит перекрытий и др. Принципы «обустройства» конструкций.
13. Особенности монтажа различных металлических конструкций. Способы их соединения. Принципы монтажа больших размеров металлических конструкций. Постоянное закрепление конструкций. Виды и технические средства.
14. Типы стыков. Взаимосвязь между видом стыка и видом закрепления. Особенности стыков ограждающих сборных конструкций. Устройство противокоррозионных покрытий. Технология замоноличивания стыков и швов различных железобетонных конструкций.
15. Особенности монтажа деревянных конструкций. Способы установки их в проектное положение. Виды соединений отдельных конструкций. Технология их осуществления. Монтаж большепролетных клееных конструкций. Установка столярных изделий: оконных, дверных блоков и др.
16. Особенности монтажных процессов при отрицательных температурах окружающей среды. Подготовка элементов и конструкций к монтажу. Осуществление сварных соединений.
17. Особенности заделки стыков и швов железобетонных конструкций. Особенности монтажа конструкций и их соединений в условиях жаркого климата.
18. Особенности демонтажа и монтажа конструкций в стесненных условиях, при реконструкции зданий и сооружений. Усиление конструкций.
19. Контроль монтажных процессов и качества выполнения работ. Основные положения техники безопасности при монтаже сборных конструкций.
20. Назначение каменной кладки, области применения. Элементы, разновидности и материалы для каменной кладки. Основные требования, предъявляемые к каменным материалам.
21. Растворы для каменной кладки. Классификация растворов по виду вяжущего, составу, объемной массе, прочности, морозостойкости. Основные требования, предъявляемые к материалам для раствора. Приготовление растворов и их транспортирование.
22. Правила разрезки каменной кладки. Системы перевязки швов кладки; преимущества и недостатки каждой; рациональные области применения. Инструменты и приспособления; леса и подмости для выполнения каменной кладки. Состав, последовательность и технология выполнения операций; способы укладки камней.
23. Организация труда рабочих. Рабочее место каменщика; деланка; захватка. Количественный и качественный состав звеньев каменщиков. Принципы формирования звеньев. Распределение обязанностей в звене.

24. Особенности технологических процессов каменной кладки и способы каменной кладки в зимних условиях, технологии их реализации. Особенности технологии кладки в условиях жаркого климата.
25. Особенности технологии каменной кладки в условиях реконструкции зданий и сооружений. Способы усиления каменных конструкций и элементов.
26. Контроль выполнения технологических процессов и качества каменной кладки. Основные положения техники безопасности.
27. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.
28. Назначение кровли. Требования, предъявляемые к кровельным покрытиям. Виды кровель; применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель.
29. Технология устройства кровель из рулонных материалов. Особенности процесса при послойном и одновременном наклеивании рулонных материалов. Устройство защитного слоя. Способы приготовления и подготовки материалов и подачи их на крышу. Подготовка оснований.
30. Технология устройства мастичных (безрулонных) кровель. Применяемые материалы и оборудование. Противопожарные требования при приготовлении мастик. Особенности техники безопасности.
31. Устройство кровель из штучных элементов. Используемые материалы. Подготовительные процессы. Последовательность укладки и способы крепления элементов. Особенности подготовки основания под различные кровли.
32. Устройство кровель из черепицы. Области применения. Подготовка основания. Технология укладки и крепления плит.
33. Особенности устройства кровель в экстремальных климатических условиях: при отрицательных температурах окружающей среды и в жарком климате.
34. Контроль выполнения процессов и качества устройства защитных покрытий. Основные положения техники безопасности.
35. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных покрытий. Области их применения. Материалы для гидроизоляции и предъявляемые к ним требования.
36. Особенности технологии при выполнении работ в экстремальных климатических условиях и при реконструкции зданий и сооружений.
37. Контроль качества гидроизоляционных покрытий. Основные положения техники безопасности.
38. Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции и используемые материалы. Рациональные области применения каждого вида теплоизоляции.
39. Назначение звукоизоляции. Разновидности ее по месту устройства и используемым материалам. Технология выполнения процессов.
40. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Структура и последовательность выполнения процессов устройства отделочных покрытий.
41. Оштукатуривание поверхностей. Классификация штукатурок. Используемые материалы. Технологические процессы штукатурки. Применяемые оборудование и инструменты. Комплексная механизация штукатурных работ.
42. Специальные штукатурки. Виды штукатурок и назначение. Применяемые материалы. Технологические процессы устройства декоративной, акустической, водонепроницаемой, рентгенозащитной штукатурок.
43. Облицовка поверхностей. Область применения. Используемые материалы. Технология и последовательность выполнения процессов при облицовке поверхностей листовыми материалами (сухой штукатуркой, различными древесноволокнистыми плитами, стеклопластиком и т.п.); плитками (глазурованной, стеклянной, керамической, поливинилхлоридной, полистирольной и т.п.), плитами (из природного камня, искусственными). Используемые инструменты, оборудование и приспособления.

44. Устройство подвесных потолков. Назначение и область применения. Классификация потолков по конструктивному решению и используемым материалам. Технология выполнения процессов.

45. Особенности технологии оштукатуривания и облицовки при выполнении работ по реконструкции зданий и сооружений и в экстремальных климатических условиях.

46. Окраска поверхностей малярными составами. Виды малярных составов и области их применения. Используемые окрасочные материалы: пигменты, связующие вещества, вспомогательные отделочные материалы. Их назначение и содержание в различных малярных составах.

47. Оклеивание поверхностей. Виды оклеечных материалов и области их применения. Подготовка поверхностей под оклейку различными материалами. Технология оклеивания поверхностей обоями, линкрустом, синтетическими пленками.

48. Виды полов и области применения. Элементы полов и используемые материалы. Требования, предъявляемые к полам в зависимости от их вида и условий эксплуатации. Состав, последовательность и технология выполнения процессов. Используемые инструменты и приспособления.

49. Контроль выполнения процессов и качества отделочного покрытия. Техника безопасности.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Технологии строительных процессов». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

Устный опрос знаний, обучающегося оцениваются по следующей шкале (для ответа на один вопрос):

"3" балла, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное изученных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм профессионального языка.

"2" балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 3 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

"1" балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

"0" баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.2.2. Типовые тестовые задания (контролируемые компетенции ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4 ,ПКС-6, ПКС-7) Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС – <http://open.kbsu.ru/moodle/question/edit.php?courseid=3906>)

РЕЙТИНГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА № 1

1. В курсе дисциплины «Технологии строительных процессов» изучается:
 - а) теоретические основы, методы и способы выполнения строительных процессов;
 - б) теоретические основы практической реализации отдельных процессов и их взаимосвязки в пространстве и времени;
 - в) организация выполнения работ;
 - г) управление строительным производством.
2. Новое строительство - это:
 - а) строительство зданий и сооружений на новых площадках по утвержденному проекту;
 - б) строительство по новому проекту вторых и последующих очередей действующего предприятия;
 - в) полное и частичное преобразование или переустройство производства;
 - г) комплекс мероприятий по совершенствованию технического уровня производства.
3. Нормой времени называется (Нвр):
 - а) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной за единицу времени;
 - б) нормативные затраты труда на выполнение единицы объема доброкачественной продукции;
 - в) время, необходимое для выполнения определенного объема доброкачественной строительной продукции;
 - г) что-то другое.
4. Определение сдельной заработной платы происходит:
 - а) за отработанное время;
 - б) по договору с заказчиком;
 - в) за выполненный объем работ;
 - г) произвольно.
5. Специализированными строительными бригадами называются:
 - а) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей и квалификации, выполняющих комплексные процессы;
 - б) бригады, в которых работают рабочие одной специальности, с разной квалификацией, выполняющие однородные процессы;
 - в) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей, одинаковой квалификации, выполняющие комплексные процессы;
 - г) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей с одинаковой квалификацией, последовательно выполняющие простой процесс.
6. Комплекты машин чаще всего работающие на устройстве насыпей и планировке строительных площадок:
 - а) комплект из землеройно-транспортных и уплотняющих машин;
 - б) комплект из землеройных и уплотняющих машин;
 - в) комплект из транспортных и уплотняющих машин;
 - г) комплект из землеройных и транспортных машин.
7. «Отказом» сваи называется:
 - а) ситуация, когда свая «отказывается» погружаться в грунт;
 - б) величина «выталкивания» сваи на поверхность;
 - в) минимальная величина погружения сваи от залогового удара молота;

- г) величина погружения сваи в начале забивки.
8. Ростверк - это:
- а) нижняя площадь фундамента, которой он опирается на грунт;
 - б) верхняя граница между фундаментом и сооружением;
 - в) грунт, залегающий ниже подошвы фундаментов;
 - г) плита, объединяющая сваи в одну конструкцию и распределяющая на сваи нагрузку от сооружения.

РЕЙТИНГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА № 2

9. Классификационный признак не относящийся к разборно-переставным мелкощитовым опалубочным формам:
- а) масса опалубочного щита;
 - б) площадь опалубочного щита;
 - в) способ установки опалубочного щита;
 - г) способ крепления опалубочного щита.
10. Опалубочная система, наиболее применимая в монолитном домостроении:
- а) несъемная;
 - б) скользящая;
 - в) объемно-переставная;
 - г) подъемно-переставная.
11. «Уход» за бетоном осуществляется:
- а) уплотнением бетонных смесей;
 - б) введением химических добавок;
 - в) увлажнением бетона конструкции;
 - г) обдуванием струей воздуха.
12. Технологические приемы характеризующие «термоснос» выдерживание бетона при зимнем бетонировании:
- а) бетон выдерживается в укрытиях - тепляках с искусственным обогревом;
 - б) бетонную смесь укладывают подогретой в утепленную опалубку;
 - в) бетонная смесь обрабатывается паром до набора проектной прочности;
 - г) в бетонную смесь вводят химические добавки.
13. Аматаура не применяющаяся для создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях:
- а) стержневая периодического профиля;
 - б) высокопрочные проволочные пучки;
 - в) пряди, канаты;
 - г) стержневая гладкая.
14. Свободный метод монтажа конструкций характеризуется:
- а) свободным перемещением монтируемого элемента в пространстве до совмещения рисок;
 - б) установкой монтируемой конструкции в различные приспособления, частично ограничивающие свободу ее перемещения;
 - в) установкой монтируемой конструкции в различные приспособления, обеспечивающие полное ограничение их перемещения;
 - г) установкой монтируемой конструкции произвольно.
15. Количество средств подмащивания для каменной кладки зависит от:
- а) размера захватки;
 - в) количества этажей возводимого здания;
 - г) количества рабочих в бригаде.
16. Однорядная (ценная) система перевязки - это:
- а) чередование ложковых рядов;
 - б) чередование тычковых рядов;
 - в) чередование тычкового и ложкового рядов;

г) произвольное чередование рядов.

РЕЙТИНГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА № 3

17. Укажите основные признаки дифференцированного метода монтажа строительных конструкций:
- а) монтаж однотипных элементов за одну проходку крана в пределах захватки или здания в целом;
 - б) монтаж разнотипных элементов в пределах ячейки;
 - в) монтаж разноэтажных элементов по высоте здания;
 - г) монтаж однотипных элементов по высоте здания.
18. Назначение пигментов в малярных составах:
- а) придание необходимого цвета;
 - б) выравнивание окрашиваемой поверхности;
 - в) разведение густотертых и сухих красок;
 - г) уменьшение расхода окрасочного состава.
19. Укажите последовательность нанесения слоев при штукатурке:
- а) обрызг - грунт - накрывка;
 - б) грунт - обрызг - накрывка;
 - в) накрывка - обрызг - грунт;
 - г) слои наносят произвольно.
20. Засыпную строительную теплоизоляцию устраивают из:
- а) мастики, жидкого стекла, полимерных материалов;
 - б) волокнистых, порошкообразных и зернистых материалов;
 - в) гибких рулонных материалов;
 - г) ячеистых масс (пенобетон, газобетон).
21. Укажите назначение отделочных работ:
- а) повышение несущей способности конструкций;
 - б) придание конструкциям декоративных качеств;
 - в) придание конструкциям качеств долговечности и декоративности;
 - г) защита людей от возможного токсического воздействия материала конструкции.
22. Остекление проемов выполняют:
- а) во время возведения надземной части здания;
 - б) до начала отделочных работ внутри здания;
 - в) после отделочных работ внутри здания;
 - г) во время выполнения отдельных строительных процессов.
23. Назовите маяки, используемые при устройстве мозаичных полов:
- а) правила, передвигаемые по рекам;
 - б) жилки из стекла, латуни, алюминия;
 - в) реперы, устанавливаемые у стены, по вынесенной отметке чистого пола;
 - г) фризовые ряды, располагаемые в углах.
24. Штучный паркет к деревянному основанию крепят:
- а) мастикой;
 - б) гвоздями;
 - в) шурупами;
 - г) клеями.
25. Несущей конструкцией для подвесного потолка является:
- а) марки из гипсоцементного раствора;
 - б) выровненная поверхность потолка;
 - в) легкий металлический или деревянный каркас;
 - г) продольно-поперечные маяки из гипсо-цементного раствора.

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

6 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено от 95 до 100 % предложенных тестовых вопросов;

5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 85–94 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 75 –84% от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 65 –74% от общего объема заданных тестовых вопросов;

2 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 45 –64% от общего объема заданных тестовых вопросов;

1 балл – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 30–44% от общего объема заданных тестовых вопросов;

5.2.3. Курсовой проект (контролируемые компетенции ОПК-6, ОПК-8, ПКС-4, ПКС-6. ПКС-7)

Выполнение курсовой работы контролируется на соответствие требованиям п.4.1 и методическим указаниям п.7.6

5.2.4. Вопросы к экзамену (контролируемые компетенции ОПК-6,ОПК-8,ПКС-4,ПКС-6 ПКС-7)

1. Строительные процессы и работы и их классификация.
2. Техническое и тарифное нормирование в строительстве.
3. Нормативная и проектно-технологическая документация в строительстве.
4. Строительные грузы и виды транспорта.
5. Погрузка, разгрузка и складирование строительных грузов.
6. Железнодорожный транспорт и рельсовые дороги в строительстве.
7. Автомобильный транспорт и автодороги в строительстве.
8. Классификация грунтов и строительные свойства грунтов.
9. Инженерная подготовка площадки к строительству (подготовка территории, водоотвод, геодезическая основа и привязка).
10. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
11. Искусственное закрепление грунта.
12. Крепление стенок котлованов и траншей.
13. Классификация земляных сооружений.
14. Определение черных, красных и рабочих отметок при вертикальной планировке.
15. Построение линии нулевых работ.
16. Подсчет объемов земляных работ методом трехгранных призм при заданных рабочих отметках.
17. Подсчет объемов земляных работ методом трехгранных призм с соблюдением нулевого баланса.
18. Подсчет объемов земляных работ методом поперечников.
19. Подсчет объемов грунта в траншеях и котлованах.
20. Технологические процессы разработки грунтов экскаватором «прямая лопата».
21. Технологические процессы разработки грунтов экскаваторами «драглайн» и «обратная лопата».
22. Технологические процессы переработки грунта многоковшовыми экскаваторами.
23. Технологические процессы разработки грунтов скреперами.
24. Технологические процессы разработка грунтов бульдозерами.
25. Технологические процессы уплотнения грунтов. Вытрамбовывание грунта.

26. Гидромеханическая разработка грунтов.
27. Предохранение грунтов от промерзания.
28. Резание и рыхление мерзлого грунта.
29. Способы оттаивания мерзлого грунта.
30. Разработка грунта бестраншейным способом, взрывом и бурением.
31. Назначение, типы и классификация свай.
32. Технологические процессы погружения готовых свай.
33. Технологические процессы устройства набивных свай.
34. Требования к опалубочным формам, типы, нагрузки, эффективность
35. Разборно-переставные опалубки и опалубки-облицовки.
36. Скользящие и подъемно-переставные опалубки.
37. Катучие и объемно-переставные опалубки.
38. Пневматические опалубки.
39. Технологические процессы производства арматурных работ без предварительного напряжения.
40. Технологические процессы производства арматурных работ с предварительным напряжением.
41. Общие сведения о бетоне и его компонентах.
42. Требования к приготовлению и транспортированию бетонной смеси.
43. Технология укладки бетонной смеси в различные конструкции.
44. Уплотнение бетона, уход за ним, контроль качества.
45. Технология бетонирования методом торкретирования. Вакуумирование бетонных смесей.
46. Подводные способы бетонирования.
47. Зимнее бетонирование методом «термоса».
48. Выдерживание бетона в зимних условиях методами паропрогрева, электропрогрева, в тепляках, «холодный бетон».
49. Материалы для каменной кладки.
50. Правила резки каменной кладки.
51. Ценная система перевязки кладки.
52. Многорядная система перевязки кладки.
53. Сплошная и слоистая кладки.
54. Облегченные кладки.
55. Леса и подмости для каменной кладки. Организация труда каменщика.
56. Бутовая и бутобетонная кладки.
57. Каменная кладка методом «замораживания». Характеристика других методов зимней кладки.
58. Методы монтажа строительных конструкций.
59. Технологичность и надежность монтажа строительных конструкций.
60. Общая характеристика грузоподъемных механизмов.
61. Общая характеристика такелажного оборудования и приспособлений для монтажа конструкций.
62. Транспортирование и складирование строительных конструкций.
63. Характеристика подготовительных технологических процессов монтажа конструкций.
64. Характеристика основных технологических процессов монтажа конструкций.
65. Методика выбора стреловых монтажных кранов.
66. Методика выбора башенных монтажных кранов.
67. Технологические процессы монтажа фундаментов, колонн и подкрановых балок ОПЗ.
68. Технологические процессы монтажа элементов покрытия и стеновых ограждений ОПЗ.

69. Технологические процессы монтажа железобетонных конструкций МПЗ.
70. Технологические особенности монтажа металлических и деревянных конструкций.
71. Технологическое и геодезическое обеспечение точности монтажа строительных конструкций.
72. Технологические процессы устройства монтажных соединений элементов железобетонных и металлических конструкций.
73. Технология устройства кровель из рулонных материалов.
74. Технология устройства мастичных защитных покрытий.
75. Технология устройства кровель из штучных материалов.
76. Технологические процессы гидроизоляции конструкций.
77. Технологические процессы теплоизоляции конструкций.
78. Технология устройства светопрозрачных ограждений.
79. Технологические процессы обычной штукатурки.
80. Технология устройства декоративной и специальной штукатурок.
81. Технологические процессы облицовки поверхностей листовыми материалами (гипсокартонные листы, ДВП и др.)
82. Технологические процессы облицовки поверхностей плиточными материалами.
83. Технологические процессы устройства покрытий рулонными материалами (обои, синтетические пленки и т.п.).
84. Технология устройства полов из плиточных материалов.
85. Технология устройства монолитных покрытий полов.
86. Технология устройства лаговых (дощатых) полов.
87. Технология устройства безлаговых (паркетных) полов.
88. Технология устройства полов из рулонных материалов (линолеум, ворсовое покрытие и др.).
89. Технология устройства подвесных потолков.
90. Технологические процессы окраски поверхностей строительных конструкций.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«отлично» (26–30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, сделано 100% заданий;

«хорошо» (21–25 баллов) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при выполнении заданий, сделано 70%;

«удовлетворительно» (16–20 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенного задания, дает неполный ответ, сделано 55%;

«неудовлетворительно» (0–15 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в

материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, выполнено менее 50% заданий.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (табл. 6):

Таблица 6. Распределение баллов текущего и рубежного контроля

<i>№ п/п</i>	<i>Вид контроля</i>	<i>Сумма баллов</i>			
		<i>Общая сумма</i>	<i>1-я точка</i>	<i>2-я точка</i>	<i>3-я точка</i>
1	<i>Посещение занятий</i>	10	3	3	4
2	<i>Текущий контроль:</i>	6	2	2.	2
3	<i>Рубежный контроль</i>	54	18	18.	18
3.1	<i>Тестирование</i>	18	6	6	6
3.2	<i>Коллоквиум</i>	36	12	12	12
	<i>Итого сумма текущего и рубежного контроля</i>	70	23	23	24

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Технологии строительных процессов» в V семестре является экзамен и дифференцированный зачет по курсовому проектированию.

Критерии оценки качества освоения дисциплины:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент

демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовой проект п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4.
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовой проект п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4.
ПКС-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-4.4 Способен определять потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. ПКС-4.6 Способен представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовой проект п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4.
ПКС-6 – Способен	ПКС-6.7 Способен разрабатывать технологическую карту на	Вопросы к кол-

организовывать производство строительных-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	производство строительно-монтажных работ при возведении зданий (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПКС-6.8 Способен оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ ПКС-6.9 Способен составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ.	локвиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовой проект п. 5.2.3;
ПКС-7 – Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПКС-7.3 Способен выбирать методы производства строительно-монтажных работ.	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовой проект п. 5.2.3;

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Технология строительных процессов: Учеб./ А.А. Афанасьев Под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева – 2-ое издание, перераб. - М.: Высшая школа 2000. – 464с.
2. Лебедев, В. М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Лебедев, Е. С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>

7.2 Дополнительная литература

1. Казаков Ю.Н. Универсальный справочник прораба. Современная стройка в России от А до Я. – СПб.: Питер, 2009 – 576с. ил. ISB № 978-5-49807-129-9.
2. Дьячкова, О. Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Дьячкова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 117 с. — 978-5-9227-0508-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>
3. Кашкинбаев, И. 3. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И. 3. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 56 с. — 978-601-7869-06-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67160.html>
4. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
5. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 239 с. — 978-985-06-1698-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20149.html>.
6. Свод правил. Строительные нормы и правила РФ. СНиП 12-01-2004 Организация строительства. – М.: 2004г.
7. Свод правил. Строительные нормы и правила. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: Стройиздат, 1988г. – 124с.

8. Свод правил. Строительные нормы и правила. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Стройиздат, 1989г. - 199с.
9. Свод правил. Строительные нормы и правила. СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия. – М.: Стройиздат, 1995г. – 54с.
10. Свод правил. Строительные нормы и правила. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. 1ч. Общие требования. – Стройиздат, 2001г.
10. Свод правил. Строительные нормы и правила. СНиП 12-04-2002. 2ч. Строительное производство. – М.: Стройиздат, 2003г.
12. Хашкулов Х.Х. Технология разработки, перемещения и укладки грунта с элементами бетонирования фундаментов. Методические указания по выполнению курс. Нальчик: КБГУ, 2005г. – 15 с.
13. Бештоков Б.Х. Технология строительных процессов. Методические указания к курсовому проекту Нальчик: КБГУ, 2009г. – 27 с.

7.3 Интернет – ресурсы

1. Библиотека КБГУ: <http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx>
 2. Справочно-информационная система «Гарант»: <http://www.garant.ru/products/ipo/portal/>
 3. Справочно-информационная система «Консультант плюс»: https://cons-plus.ru/spravочно_pravovaya_sistema/
 4. Электронный каталог российских диссертаций: <http://www.disserr.ru/index.html>
- к современным профессиональным базам данных:*

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ
4.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2021	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и

		щая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.		от 12.07.2021 г. Активен до 01.08.2022г.	уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
5.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №310СЛ/08-2021 От 30.09.2021 г. Активен до 30.09.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №288СЛ/04-2021 От 20.04.2021 г. Активен до 20.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №12ЕП/223 от 09.02.2021 г. Активен до 28.02.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного ха-	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

		рактера по различным отраслям знаний			
9.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №7821/21 от 02.04.2021 г. Активен до 02.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №192/ЕП-223 От 29.10.2021 г. Активен до 31.10.2022 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
11.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ
12.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prilib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

7.4 Методические указания к курсовому проектированию

1. А.В. Журтов, Т.А. Хежев, А.С. Ципинов, О.М. Шогенов. Технологические процессы в строительстве. Учебное пособие. Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2018.– 144 с.

7.5 Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Технологии строительных процессов» для обучающихся

Цель курса «Технологии строительных процессов» является изучение основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления деревянных конструкций зданий и сооружений, изучение работы конструкций и их соединений из древесины, пластмасс, фанеры.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и практических работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики технологических процессов в строительстве. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд

тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен в V-ом семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических заданий совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения лекционных и с практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Технологии строительных процессов» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- Autodesk AutoCAD 2019,

свободно распространяемые программы:

- Academic MathCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- в) для глухих и слабослышащих:
 - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

**Лист изменений (дополнений)
в рабочей программе дисциплины**

«Технологические процессы в строительстве»
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
строительного производства

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

И. о. заведующего кафедрой _____ А.В. Журтов.